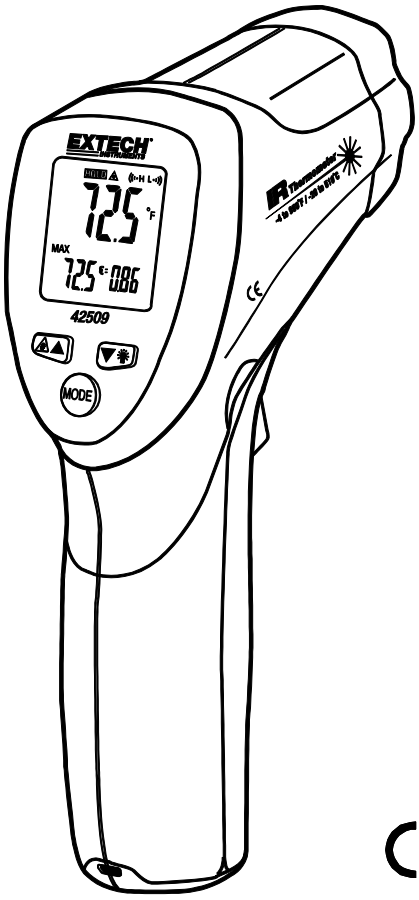
Manual del usuario

EXTECH®
INSTRUMENTS
A FLIR COMPANY

Termómetro infrarrojo (IR), doble láser con alerta a colores

MODELO 42509



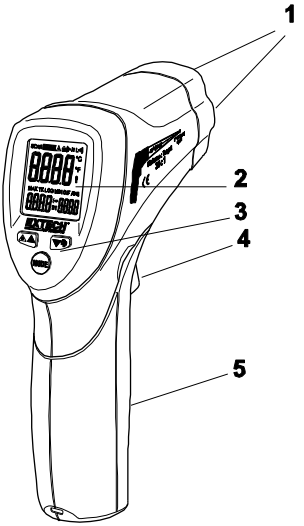
Introducción

Agradecemos su compra del Termómetro IR Modelo 42509 con alerta a colores. Este termómetro infrarrojo mide y muestra las lecturas de temperatura sin contacto hasta 510°C (950°F). El doble puntero (haz) láser asegura la puntería y la medición de temperatura. La función de alerta a colores indica cuando se han excedido los límites alto o bajo. La función de emisividad ajustable permite al termómetro IR medir la temperatura de virtualmente cualquier superficie. El uso y cuidado apropiado de este medidor le proveerá años de servicio confiable.

Seguridad

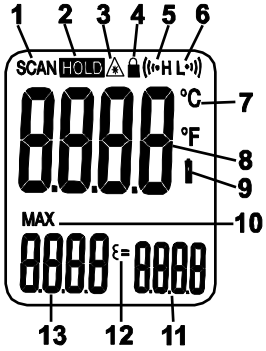
- Extreme sus precauciones cuando el puntero láser esté activo
- NO apunte el haz hacia los ojos de alguien o permita que al haz sea dirigido hacia los ojos desde una superficie reflectante
- No use el láser cerca de gases explosivos o en otras áreas potencialmente explosivas

Descripción del medidor



1. Doble puntero (haz de luz) láser
2. Pantalla LCD
3. Botones de función
4. Gatillo de medida
5. Compartimiento de batería e interruptor F/C

PANTALLA



1. SCAN, medición en proceso
2. HOLD, última medida fija en pantalla
3. Puntero láser activo
4. Traba de encendido
5. Alarma límite alto
6. Alarma límite bajo
7. Unidades de temperatura C o F
8. Indicador principal de temperatura
9. Icono de batería débil
10. Icono MAX
11. Ajuste de emisividad
12. Icono de emisividad
13. Indicador de temperatura Max

Medidas de temperatura

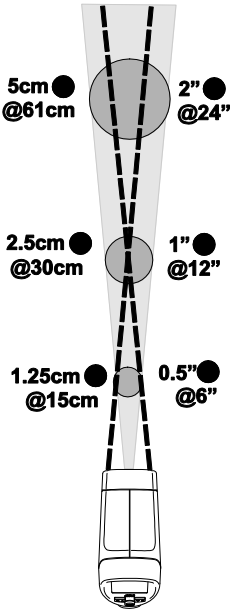
1. Sostenga el medidor por la empuñadura y apúntelo hacia la superficie a medir.
2. Presione y sostenga el gatillo para encender el medidor e iniciar las pruebas. Aparece la lectura de temperatura, lectura de temperatura MAX, el icono 'SCAN', el valor de emisividad y la unidad de medida.
3. Suelte el gatillo y la lectura permanecerá durante 7 segundos aproximadamente (HOLD aparecerá en la LCD) y enseguida se apagará el medidor automáticamente. Si está activado el modo de traba (LOCK), la unidad no se apagará automáticamente.

   Nota: Seleccione las unidades de temperatura (ºF/ºC) usando el interruptor dentro del compartimiento de la batería

Doble puntero láser

El termómetro IR tiene una relación de distancia al objetivo de 12:1. El doble puntero láser están diseñados para indicar que el 12 "la distancia que los punteros láserconvergen. El tamaño del punto en esta distancia es de 1" diámetro. Esta es la distancia recomendada para la mayoría de las medidas. Para encender y apagar el láser:

1. Presione y suelte el gatillo
2. Mientras que HOLD está en pantalla, presione el botón láser ⚠ una vez para encender o apagar el láser. El estado nuevo aparecerá la siguiente vez que tire del gatillo.
3. El icono láser ⚠ aparecerá en la LCD cuando la función láser está activada.
4. El estado del láser se guardará en memoria y permanecerá como condición de "encendido" hasta ser cambiada.



MAX (máximo) Indicador de temperatura

Se muestra la lectura más alta registrada durante una sola medida en la pantalla MAX

Retroiluminación

1. Presione y suelte el gatillo
2. Con HOLD (retención) en la pantalla, presione el botón retroiluminación una vez para encender o apagar la retroiluminación.
3. Cuando la función Retroiluminación está activada se iluminará la LCD.
4. El estado del Retroiluminación se guardará en memoria y permanecerá como condición de "encendido" hasta ser cambiada.
5. Nota: La retroiluminación acorta la vida de la batería. Use esta función solo cuando sea requerida.

Opciones del botón MODE

El botón MODO se usa para entrar a las funciones de emisividad, traba, alarma alta y alarma baja del instrumento.

1. Presione y suelte el gatillo
2. Mientras que HOLD esté en pantalla, presione el botón MODE para alternar y programar las siguientes funciones. Un icono que centellea indica que ha seleccionado la función.
3. El medidor se apagará y guardará cualquier cambio si no presiona algún botón durante aproximadamente 8 segundos.

ε= (Valor de emisividad)

Presione los botones ▲ o ▼ para cambiar el valor de emisividad.

(Modo de traba ON/OFF)

Presione los botones ▲ o ▼ para activar o desactivar la función.

H (Alarma alta ON/OFF)

Presione los botones ▲ o ▼ para activar o desactivar la función de alarma alta.

H (Ajuste de alarma alta)

Presione los botones ▲ o ▼ para ajustar el valor límite de alarma alta en la pantalla principal

L (Alarma baja ON/OFF)

Presione los botones ▲ o ▼ para activar o desactivar la función de alarma alta.

L (Ajuste de alarma baja)

Presione los botones ▲ o ▼ para ajustar el valor límite de alarma baja en la pantalla principal.

Alerta de colores Función de alarma alta y baja

El medidor tiene una función programable de alarma alta y baja. Cuando se excede uno de los puntos de alarma el medidor alertará al usuario por medio de retroiluminación por LED rojo, así como un tono audible y un icono centelleante en pantalla. El límite de alarma está ajustado y la función se activa y desactiva con el botón MODE. El ajuste se guarda en memoria y permanece como condición de encendido hasta ser cambiada.

Unidades de temperatura

Las unidades de temperatura pueden ser ajustadas para °F o °C con el interruptor ubicado en el compartimiento de la batería.

Función de traba

La función LOCK (traba) desactiva el apagado automático para un sólo período de uso después de seleccionar el modo traba. La función es útil para medidas de larga duración y vigilancia a manos libres. El medidor regresará a la función de apagado automático si presiona el gatillo durante una exploración con traba.

Indicación de sobre escala

Si la medida de temperatura excede la escala especificada de temperatura, el termómetro indicará guiones en lugar de la lectura de temperatura.

Reemplazo de la batería

Cuando el indicador de batería débil aparezca en la pantalla, reemplace la batería (9V) del medidor. El compartimiento de la batería se localiza detrás del panel que rodea el gatillo del medidor. Abra el compartimiento tirando del panel hacia abajo en el área del gatillo. Reemplace la batería de 9V y cierre la tapa del compartimiento de la batería.

¡Usted, como el usuario final, es legalmente atado (ordenanza de Batería de UE) volver todas las baterías utilizadas, la disposición en la basura de la casa es prohibida! ¡Puede entregar sus baterías utilizadas/acumuladores en puntos de colección en su comunidad o dondequiera baterías/acumuladores son vendidos!

La disposición: Siga las estipulaciones legales válidas en el respeto de la disposición del dispositivo a fines de su ciclo vital

Notas sobre las medidas IR

1. El objeto a prueba deberá ser mayor que el objetivo calculado con el diagrama del campo de visión (impreso a un lado del medidor y en esta guía).
2. Antes de medir, asegúrese de limpiar todas las superficies cubiertas con hielo, aceite, mugre, etc.
3. Si la superficie de un objeto es altamente reflectante, aplique a la superficie cinta de enmascarar o pintura negro mate antes de medir. De tiempo para que la pintura o cinta se ajusten a la temperatura del objeto que cubren.
4. Las medidas a través de superficies transparentes como el vidrio pueden no ser precisas.
5. El vapor, polvo, humo, etc. pueden obscurecer las medidas.
6. El medidor compensa automáticamente las desviaciones de temperatura ambiente. Sin embargo, puede tardar hasta 30 minutos para que el medidor se ajuste a cambios amplios de temperatura.
7. Para encontrar un punto caliente, apunte el medidor fuera del área de interés, luego explore (con movimientos arriba y abajo o lado a lado) hasta localizar el punto caliente.

Campo de visión

El campo de visión del medidor es de 12:1. Por ejemplo, si el medidor está a 30 cm (12") del objetivo (punto), el diámetro del objetivo debe ser cuando menos 25 mm (1"). En el diagrama de Campo de visión se muestran otras distancias. Observe que las medidas deberán ser tomadas lo más cerca posible del objeto a prueba. El medidor puede tomar medidas a mayor distancia, sin embargo, la medida puede ser afectada por fuentes externas de iluminación. Adicionalmente, el tamaño del punto puede ser tan grande que abarque áreas de superficie que no se desea medir.

Teoría de emisividad y medición IR

Los termómetros IR miden la temperatura de superficie de un objeto. La óptica del termómetro detecta la energía emitida, reflejada y transmitida. La electrónica del termómetro procesa la información a una lectura de temperatura que es indicada en la LCD.

La cantidad de energía IR emitida por un objeto es proporcional a la temperatura y capacidad del objeto para emitir energía. Esta capacidad se conoce como emisividad y se basa en el material del objeto y el acabado de la superficie. Los valores de emisividad van desde 0.1 para un objeto muy reflectante hasta 1.00 para un objeto con acabado negro mate. Para este modelo, la emisividad es ajustable de 0.1 a 1.00. La mayoría de los materiales orgánicos y las superficies pintadas u oxidadas tienen un factor de emisividad de 0.95. Cuando en duda, ajuste la emisividad a 0.95.

Factores de emisividad para materiales comunes

Materiales a prueba	Emisividad	Materiales a prueba	Emisividad
Asfalto	0.90 a 0.98	Tela (negro)	0.98
Concreto/Hormigón	0.94	Piel (humana)	0.98
Cemento	0.96	Cuero	0.75 a 0.80
Arena	0.90	Carbón vegetal (polvo)	0.96
Tierra	0.92 a 0.96	Laca	0.80 a 0.95
Agua	0.92 a 0.96	Laca (mate)	0.97
Hielo	0.96 a 0.98	Hule (negro)	0.94
Nieve	0.83	Plástico	0.85 a 0.95
Vidrio	0.90 a 0.95	Madera	0.90
Cerámica	0.90 a 0.94	Papel	0.70 a 0.94
Mármol	0.94	Óxidos de cromo	0.81
Yeso	0.80 a 0.90	Óxidos de cobre	0.78
Mortero	0.89 a 0.91	Óxidos de fierro	0.78 a 0.82
Ladrillo	0.93 a 0.96	Textiles	0.90

Especificaciones

Escala	-4 a 510°C (-20 a 950°F)
Resolución	0.1°
Precisión	-20°C a -2°C (-4°F a 28°F) ±9°F/4°C -2°C a 94°C (28°F a 200°F) ±4.5°F/2.5°C 94°C a 204°C (200°F a 400°F) ± (1.0%lect. + 2°F/1°C) 204°C a 426°C (400°F a 800°F) ± (1.5% lect. + 2°F/1°C) 426°C a 510°C (800°F a 950°F) ± (4%lect. +2°F/1°C) Nota: La precisión está especificada para la siguiente escala de temperaturas ambientales: 23 a 25°C (73 a 77°F)
Emisividad	0.10 a 1.00 ajustable
Campo de visión	D/S = Aprox. Relación 12:1 (D = distancia; S = punto *u objetivo*)
Puntero láser	Doble, Láser clase 2 potencia < 1mW; Longitud de onda de 630 a 670nm
Respuesta al espectro IR	8 a 14 μm (longitud de onda)
Repetibilidad	± 0.5% de la lectura o ± 1°C (1.8°F) la que sea mayor

Especificaciones generales

Pantalla	Pantalla LCD con retroiluminación e indicadores de función
Tiempo de respuesta	150ms
Indicación de sobre escala	"---------"
Temperatura de operación	0°C a 50°C (32°F a 122°F)
Humedad de operación	10% a 90%HR operación, <80%HR almacenamiento.
Temp. Almacenamiento	-10 a 60°C (14 a 140°F)
Fuente de energía	Batería 9V
Apagado automático	7 segundos, con traba para desactivar
Peso	163g / 5.7 oz.
Dimensiones	146 X 104 X 43 mm (5.7 X 4 X 1.6")

Copyright © 2012 Extech Instruments Corporation (una empresa FLIR)
Reservados todos los derechos, incluyendo el derecho de reproducción total o parcial en cualquier medio.
www.Extech.com